STEP５　環境調査

（１）調査箇所を調べる

①調査平面図を作成する。

調査地点を中心に上下１００mずつ計２００mの範囲を対象として調査を行うため、この区間の平面図を現地でスケッチして作成する。

（２）水路構造を測る

①水路幅を測る

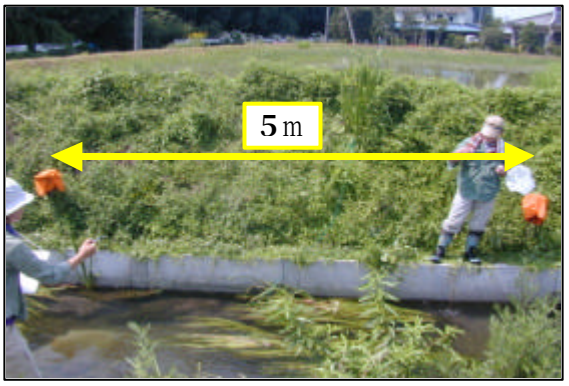
水路幅を巻き尺（あるいは１mごとに目印をつけたヒモ等で測る。

②水深を測る

ワナの設置場所で水深を測る。スタッフがあればよいが、棒に物差しや折り尺をビニールテープで貼り付けたものでも手際よく測れる。

（３）流速を測る（ウキ流し法）

流れが乱れない箇所で、適当な区間（5～10m）を設定し、ウキの流下時間を計り、流速に換算する。
区間の両端に目印となるものを置き、水面に浮きを投げこんで、目印の端から端まで浮きが流下する時間（秒）を測る。
浮きは、フィルムケースの３割ほどに水をいれたものを用いる。
　ヒモの長さをＬmとすると、
　　流速（m／秒）＝Ｌ（m）÷かかった時間（秒）
当然、位置によって流れの速さが違うので、**水路の中央**と**ワナの位置**の２箇所を３回程度測ってそれぞれの流速の平均値を出す。



【水深・流速測定で注意すること】
流速が１m／ｓ以上と思われ、水深が膝をはるかに越えるような場合には、測定を行わない。水路の観測は危険を伴うので慎重に対応する。

フィルムケースは何回も使うので、回収して利用する。

（４）　水質を測る

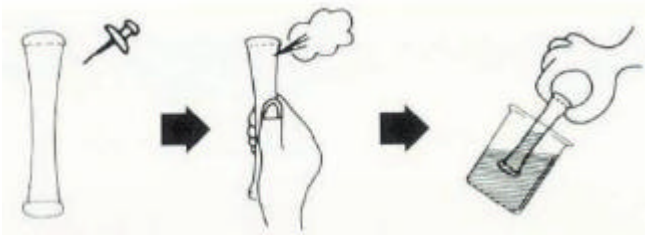
①　気温、水温を測る。（ガラス棒状温度計の場合）

気温は、風通しのよい日陰で測る。日陰がないときは、カサや板などで日陰をつくる。水温は、温度計を水につけたまま読みとる。（バケツ等で採水し読みとる。）温度計は、気温用、水温用を別々にする。１本で測定するときは、必ず気温を先に測定する。

②　ｐＨ（水素イオン濃度）、ＣＯＤ（化学的酸素消費量）を測る（パックテスト使用）

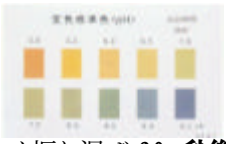
パックテストによる検査方法

試薬の入ったチューブに、針などで穴をあけ、バケツ等の容器でくみ取った水を、チューブ内にスポイトの要領で水を吸い込む。しばらくして、色に変化が見られるため、その色とサンプルの色とを比較する。



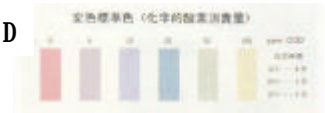
①ピンで端の方に穴をあける　②指で強くつまみ中の空気を追い出す　③そのまま小穴を検水の中に入れ、スポイト式に半分ぐらい吸い込む

ｐＨ

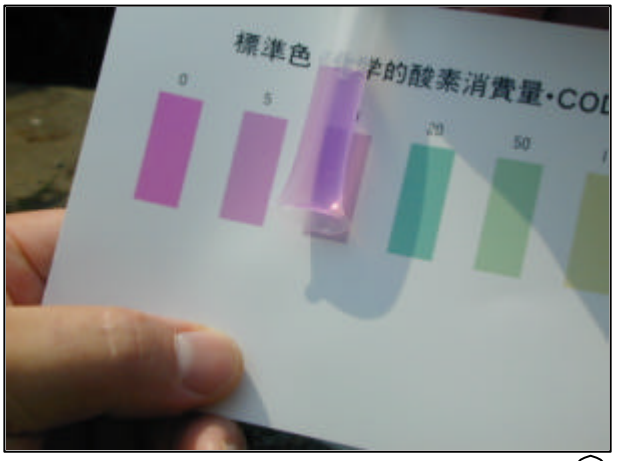


④よく振り混ぜ **20　秒後**に上のような標準色表の上にのせて比色する

ＣＯＤ



⑤よく振り混ぜ、20℃の時、**5 分後**に上のような標準色表の上にのせて比色する
途中１～２回振り混ぜる



【パックテスト使用時の注意点】

・パックテストは、光と湿気の影響を避けるため、ラミネートで包装されている。開封後はすみやかに使用する。

・パックテストの内容物が手や皮膚に触れたり目に入ってしまったら、すぐに多量の水で洗い流すこと!!
これらの処置をした後、場合によっては医師の診断を受けること。

※詳細は、取り扱い説明書を参照して下さい。

【パックテスト測定値の誤差やばらつきの原因】

(1)サンプル量が適切でない。
吸い込み量が少ないと、ｐＨはアルカリ側、ＣＯＤはマイナス、多いと酸性、プラスの誤差を生じる。

(2)反応時間・水温
反応時間の少しの違いが結果に大きく影響する。また、水温の影響を強く受ける。取扱説明書で確認すること。

(3)サンプル採水による誤差
上層・中層・下層の、どの位置から採水したのか、泥の巻き上げがなかったか等がポイント。この他にも、汚水の流入や偏った水質の水を採取していないか、などの注意が必要。

【ＣＯＤの汚れの目安】

０ppm	汚れのないきれいな水
１ppm 以下	きれいな渓流。ヤマメ、イワナがすむ
１～２ppm	雨水
３ppm 以下	サケ、アユがすめる。
２～５ppm	少々汚染されている。ただし、生活排水や工場排水の流入がなくても落ち葉や水草の分解で１～５ppm になる場合もある。
２～10ppm	河川の下流側の水
５ppm 以下	比較的汚染に強いコイ、フナがすめる。
10ppm 以上	下水、汚水

（５）水路構造の調査

①水路の装甲を以下の５つの状態に区分する

【装甲とは…】
水路の顔のことで、護岸・底質がコンクリ張りかどうかなどといった水路の状態を指す。

ア．３面張

イ．３面張だがかなり土砂がたまっている

ウ．２面張り（底は土質）

エ．１面護岸（底と対岸は土質）

オ．土水路

【水路構造を調べるのは…】
水路の装甲や水路沿いの植生状態は、魚類の生息環境として大きな要因となるため。

②水路底を以下の４つの状態に区分する（水路底が土砂である場合）

ア．泥　イ．砂　ウ．礫　エ．石

③水路沿いの植生を以下の５つの状態に区分する

調査地点の上下流２０m～３０m程度の区間で判断をする。

ア．水路に陰が落ちるような樹木がかなりある

イ．樹木がいくらかある

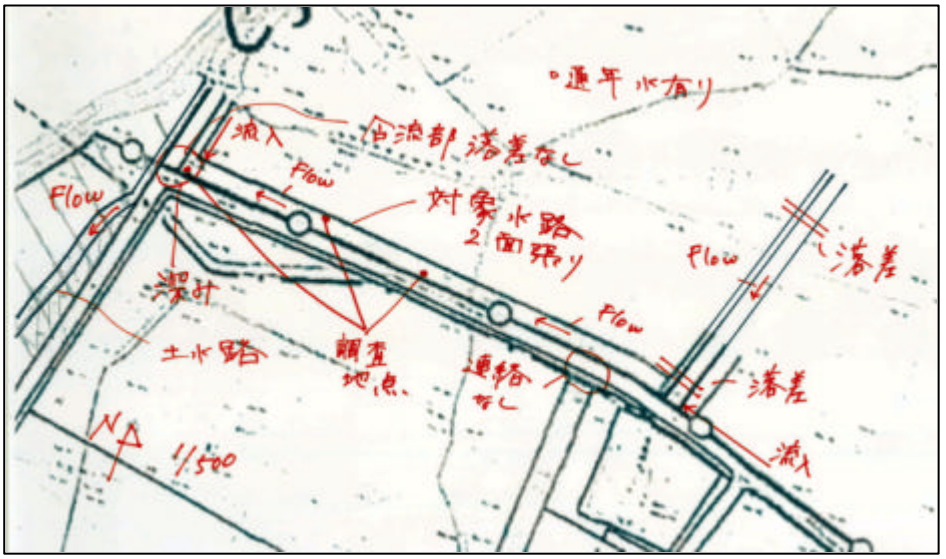
ウ．樹木はないが水路脇に草がかなり繁茂している。

エ．水路の中に所々草が生えてい

オ．装甲がしっかりしているなどによりほとんど草はない。

④淀み、深みを調べる

調査区間において、淀んでいる部分、深みのある部分を調査平面図に記入する。



（6）ネットワーク構造の調査

魚類の移動が可能かどうか。

ネットワーク構造は、①施設構造と②年間を通した流水の有無という２つの視点で調べる。

①施設構造

ワナを設置した調査地点　の上下流それぞれ１００m程度を見て回る。
そして、調査区間における水路への流入、流出等の合流箇所、落差工、取水堰等の有無を調査平面図に記入する。

【施設構造調査のポイント】
水路全線を見て回ることはできないが、調査地点から幹線排水路、または河川とのつながりまでの間に移動の障害となる落差工等があることが分かっている場合には、その旨記入するようにする。

②　年間を通した流水の有無

調べるポイントは、冬季間に全く水がなくなるのか、湧水や地域排水等で一定の水量が常時流れているのかということ。これらのことを聞き取りで調べる。

【さらに…】
可能であれば、農業用施設ができた年代、その規模（落差高、幅）、形状（取水方法）等を併記する。

（7）調査地点の写真撮影

←**水路**は、調査地点と水路の両岸の様子が分かるように、上流側および下流側から撮

ため池は、調査地点と護岸部→から水辺にかけての様子が分かるように撮影する。

【撮影のポイント】
調査地点につき、上下流側から撮影をする。